

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-168772

(43)公開日 平成5年(1993)7月2日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 H 3/36		G 7339-2C		
A 4 7 F 8/00		A 6850-3K		
A 6 3 H 3/46		A 7339-2C		

審査請求 未請求 請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-354849

(22)出願日 平成3年(1991)12月19日

(71)出願人 000128647

株式会社オオイケ

愛知県名古屋市東区出来町3丁目20番2号

(72)発明者 大池 馨

愛知県名古屋市東区出来町三丁目20番2号

株式会社オオイケ内

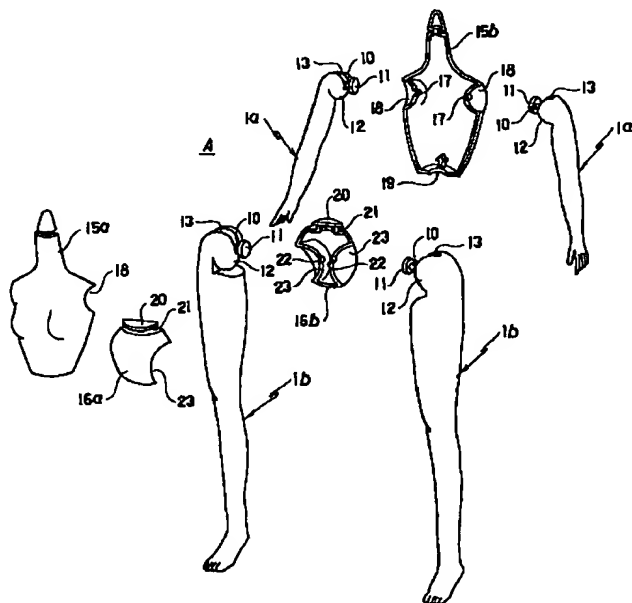
(74)代理人 弁理士 伊藤 毅

(54)【発明の名称】 人形の腕又は足の構造

(57)【要約】

【目的】 肘や膝は勿論のこと、腕や足の付け根が人間の自然の動作に近い形に屈曲したり開角できて、しかもその姿勢を安定保持させる。

【構成】 軟質合成樹脂材により形成する人形の腕1 a又は足1 bを肘又は膝で屈曲自在とした芯材2, 3をインサートすると共に、芯材2の上端に近接した位置にウイークポイント6を形成し、さらに該芯材2の上端にはその先端にフランジ11を備えた縦軸10を開角自在に突出させて人形の腕1 a又は足1 bを形成し、該腕1 a又は足1 bにインサートした芯材2のウイークポイント6の部分で折曲することにより芯材2を上下に分断させた後、前記縦軸10を上胴体15及び下胴体16に設けた付け根部18, 23の小孔17, 22に嵌挿させて取付けて構成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 軟質合成樹脂材により形成する人形の腕又は足に適宜個所で折曲可能とした芯材をインサートすると共に、前記芯材は、上端に近接した位置に、ウイークポイントを形成し、さらに該芯材の上端にはその先端にフランジを備えた縦軸を開角自在に突出させて人形の腕又は足を形成し、該腕又は足にインサートした芯材のウイークポイントの部分で折曲することにより芯材を上下に分断させた後、人形胴体の腕又は足の付け根部に設けた小孔に前記縦軸を嵌挿させて人形の胴体と腕又は足を一体に取付けて構成される人形の腕又は足の構造。

【請求項2】 ウイークポイントを肉薄部に形成した請求項1記載の人形の腕又は足の構造。

【請求項3】 ウイークポイントを狭巾部に形成した請求項1記載の人形の腕又は足の構造。

【請求項4】 ウイークポイントを透孔に形成した請求項1記載の人形の腕又は足の構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、肘や膝の部分は勿論のこと、腕や足の付け根が人間の自然の動作に近い形に屈曲或いは開角した状態に変形でき、しかも変形した形態が安定に保てる保形性のよい人形の腕又は足の構造に関するものである。

【0002】

【従来技術】 従来、人形の腕や足の構造で肘や膝を屈曲できるようにしたものが、例えば実開昭62-164092号公報に記載のように知られている。この考案は、肘や膝が自由に屈曲できて、しかも腕や足の付け根部での開角が自由に行なえる人形の腕や足の構造であり、この人形の腕や足は軟質合成樹脂材により形成して、この腕や足にインサートした芯材を肘又は膝の部分で分割すると共に、これらの分割部を軟質の金属帯板で連結することにより、この連結部で腕や足を折曲可能とし、さらに芯材の上端にはその先端にフランジを備えた縦軸を突出させて該縦軸を人形胴体の腕又は足の付け根部に設けた透孔に嵌挿させて取付けることにより腕や足も自由に開角するように構成されたものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このように構成した人形の腕や足は胴体の付け根で前後方向に回転させる動作に対しては全く支障はないが、外側方に開角させる動作を急激に行ったり、或いは、このように外側方に開角させた後にさらに腕や足の肘や膝の部分を屈曲させるべく前後方向に折曲げる時に力の加えかたにより、その外力が縦軸に集中して付加され、その集中する力で縦軸の取付部を折損し、人形胴体より腕や足がちぎれるような欠点があった。それ故に本発明の目的は、このような課題を解決するために、改良された人形の腕や足の構造を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、軟質合成樹脂材により形成する人形の腕又は足に適宜個所で折曲可能とした芯材をインサートすると共に、前記芯材は、上端に近接した位置に、肉薄部、狭巾部又は透孔等を設けることによりウイークポイントを形成し、さらに該芯材の上端にはその先端にフランジを備えた縦軸を開角自在に突出させて人形の腕又は足を形成し、該腕又は足にインサートした芯材のウイークポイントの部分で折曲することにより芯材を上下に分断させた後、人形胴体の腕又は足の付け根部に設けた小孔に前記縦軸を嵌挿させて人形の胴体と腕又は足を一体に取付けて構成される。

【0005】

【作用】 このように構成した本発明の腕又は足は、上端に突出させた縦軸を胴体に設けた小孔に挿通させて結合させれば、腕や足を前後左右に回転させたり外側方に開角させることができる。このような動作に際して特に外側方に開角させる際に加えた強い力が縦軸に集中しても、この力はウイークポイント位置で芯材が予め横断状に切断されているために芯材は上下に分断され、縦軸にほとんど力が加わることはないから、該縦軸を折損させることはない。そして、前記のウイークポイントを肉薄部、狭巾部又は透孔に形成することで、腕又は足を付け根で外側方に開角させる際に縦軸に伝わる力を分散して縦軸の折損を減少させる。しかも、芯材のウイークポイントでの切断は腕や足を成形した後に行なうものであるから、腕や足の成形に支障をきたすことは全くなくて、芯材は軟質合成樹脂に完全に包埋され、芯材の果たすべき機能を阻害することはないものである。

【0006】

【実施例】 以下に本発明の一実施例を図面と共に説明する。図1は図2に示した人形の腕1aにインサートする芯材を示し、図3は図4に示した人形の足1bにインサートする芯材を示す。これらの芯材2、3は夫々腕や足の上半部と下半部とに分割形成され、これらの芯材2、3を軟質の金属帯板4をその広巾面5を正面向きにして連結し、さらに上半部の芯材2の上端に近接した位置に肉薄部を設けたり、図1のように横巾を狭めたり、さらに図3のように円孔を開設したりしてウイークポイント6を設け、このウイークポイント6の先方内側に半球形の膨出部7を形成してその中央に縦溝8を設け、該縦溝8に横軸9を跨設して該横軸9に縦軸10の下端を枢軸させる。該縦軸10は先端が膨出部7より突出する長さとし、その頭部に円盤状のフランジ11を固設して構成される。

【0007】 そして、金属帯板4で連結した前記芯材2、3をポリ塩化ビニル樹脂等の軟質合成樹脂材にインサートさせ、図2に示す人形の腕1a及び図4に示す人形の足1bを夫々一体に形成する。これらの腕1a及び足1bの内側面上端に半球状の取付部12を形成すると

10

20

30

40

50

共に、この取付部12に長孔13を開設して、この長孔13に前記縦軸10を遊嵌させて矢示方向に回動自在とする。そして、このように形成した腕1a及び足1bを膨出部12の下方位、即ち芯材2に設けたウイークポイント6の近辺で数回屈曲させることにより、ウイークポイント6を図6及び図7に明示するように横断状に切断14させる。

【0008】図5にこれらの腕1a及び足1bを組付ける人形の胴が分解して示されている。図6に示すように胴は上胴体15と下胴体16に分割形成され、さらに上胴体15及び下胴体16も夫々前半部15a、16a及び後半部15b、16bとに分割して内部を空洞状に形成する。そして、上胴体15の両肩部に夫々中心に小孔17を穿設した凹球状の付け根部18を設け、さらに上胴体15の下端にはその中心に円孔19を開設している。

【0009】一方、下胴体16の前半部16aおよび後半部16bの上端にその上面にフランジ20を有する頸部21を突設し、該頸部21を上胴体15の円孔19に係合させることにより上胴体15と下胴体16を一体にし、しかも回動自在に結合させる。また下胴体16の左右両側に夫々中心に小孔22を穿設した凹球状の付け根23を設けている。

【0010】そして、下胴体16の前半部16aと後半部16bを合体組付けるに際して、左右の付け根23、23に夫々足1b、1bの取付部12を嵌挿して縦軸10を小孔21に挿ませ、フランジ11を下胴部16内に係止させる。同じようにして、上胴体15の前半部15aと後半部15bを合体組付けるに際して、左右の付け根18、18に夫々腕1a、1aの取付部12を嵌挿して縦軸10を小孔17に挿ませ、フランジ11を上胴体15内に係止させるが、あらかじめ組付けられた下胴体16の上端に設けたフランジ20を上胴体15の下端に設けた円孔19に係合させた状態で上胴体15を組付けると図6に示すように上胴体15と下胴体16が一体となる。

【0011】このように組付けられた人形Aは図6に示す実線から一点鎖線のように、腕1aを前方に上げるときは縦軸10を中心にして回動させ、腕1aを二点鎖線のように肘で屈曲させるときは金属帯板4で屈曲させる。腕1bの膝も同じ要領で屈曲させる。また、図7の実線位置から一点鎖線のように腕1a及び足1bを開角させるときは、縦溝10が長孔13を移動して自由な角度に開角させることができる。

【0012】そして、このように腕1aや足1bを外側方に開角させる際には勿論のこと、肘や膝で折曲げるときに、腕1aや足1bの上端に強い外力が加えられるが、その外力は芯材2の上端に設けたウイークポイント6が横断状に切断14されていることでその力が分散されて縦軸10に集中することではなく、従って、縦軸10

が破断することはない。このため腕1aや足1bは図7に示す外側方に開角した姿勢を保持し続けることができるし、必要に応じて姿勢を任意の形状に変更することができるし、手1aや足1bがちぎれることは全くない。

【0013】なお、芯材2はウイークポイント6で横断状に切断14されていても、芯材2が既に腕1aや足1bにインサート成型された後に切断するものであるから、腕1aや足1bの機能や強度を損なうことはない。つまり、ウイークポイント6は腕1aや足1bの一体成型まで、芯材2をつなぎとめていればよいものである。

【0014】そして、ウイークポイント6を肉薄部に形成することで、腕や足の付け根を外側方に開角させる際に、その切断14した個所で分断された端縁が互いに重なり合う部分が少ないために、所謂、てこ作用の如き現象、つまり、拗れを起こすことなく容易に開角動作を行なわせることができ、縦軸10を折損させることはない。

【0015】また、ウイークポイント6を狭巾部に形成することで、腕や足の付け根を外側方に開角させる動作に際し、前記の肉薄部によりウイークポイント6を形成したものより、巾が狭いだけ拗れを減少して、縦軸10に伝わる力をさらに低減することができる。

【0016】さらに、ウイークポイント6を透孔に形成することで、切断14の断面積を前記の肉薄部や狭巾部でウイークポイント6を形成したものよりさらに小さくすることができるために、腕や足の付け根を外側方に開角させる折曲げの際に縦軸10に加えられる力を前記の何れよりもより減少させることができる。

【0017】

【発明の効果】以上に述べたように本発明の人形の腕や足は、中心部にインサートされた芯材のウイークポイントを人形の胴部に組み付ける前に切断して芯材を上下に分断させていることで、腕や足の付け根で開角させる動作や回動させたり、肘や膝を屈曲させる際に加わる外力が芯材の上下に分散して取付部の縦軸に殆んど力が加わることがないため腕や足の付け根に設けた縦軸の破断が防止され、腕や足が人形の胴部の付け根より離脱することがないため、自在に手、足の姿勢を変形することができるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】腕にインサートする部材の分解斜視図。

【図2】腕の斜視図。

【図3】足にインサートする部材の分解斜視図。

【図4】足の斜視図。

【図5】人形の分解斜視図。

【図6】作用説明図。

【図7】作用説明図。

【符号の説明】

1a 腕

1b 足

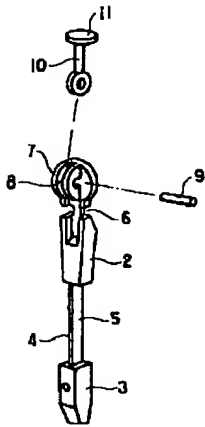
5

6

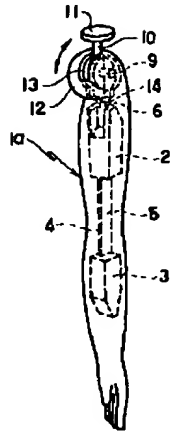
- 2, 3 芯材
 6 ウィークポイント
 10 縦軸
 11 フランジ
 12 取付部

- * 14 切断
 15 上胴体
 16 下胴体
 17, 22 小孔
 * 18, 23 付け根部

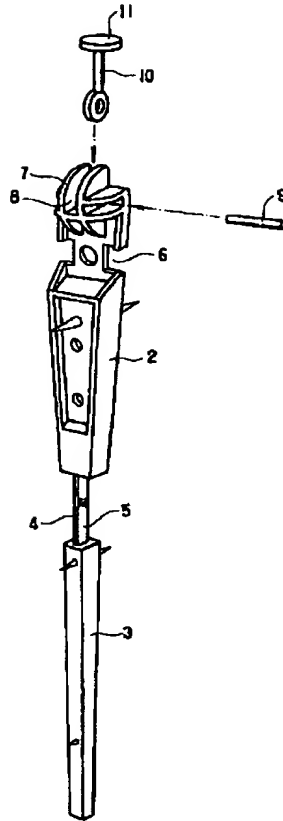
【図1】



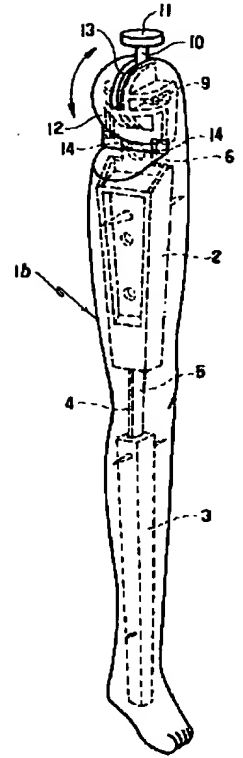
【図2】



【図3】



【図4】



The diagram illustrates a prosthetic limb system with multiple components labeled as follows:

- 10**: The upper portion of the first limb.
- 11**: The joint connecting the two limbs.
- 12**: The lower portion of the first limb.
- 13**: The upper portion of the second limb.
- 14**: The lower portion of the second limb.
- 15a**: A component of the socket or attachment mechanism.
- 15b**: Another component of the socket or attachment mechanism.
- 16a**: A view of the joint mechanism from one perspective.
- 16b**: A view of the joint mechanism from another perspective.
- 17**, **18**, **19**: Internal or structural details of the socket/joint area.
- 20**, **21**, **22**, **23**: Various small components or fasteners associated with the joint.

Fig. 1 is a schematic diagram of a prosthetic limb assembly. The diagram shows a cross-section of a limb with a prosthetic joint and a prosthetic foot. The limb is labeled with various parts: 1a (upper limb), 1b (lower limb), 2 (inner shell), 3 (outer shell), 4 (padding), 6 (joint mechanism), 14 (padding layer), 15 (upper limb), 16 (lower limb), and 22 (joint mechanism). A dashed line A-A indicates a cross-section line.

Figure 1 is a schematic diagram of a human figure, showing the placement of a prosthetic device on the right arm and right leg. The device consists of a central shaft (2) with various components labeled 1 through 21. The arm is labeled 1a and the leg is labeled 1b. A dashed line A indicates a cross-section view.